

# UN INSTRUMENTO PARA EL ANÁLISIS DE LOS EJEMPLOS MATEMÁTICOS PARA LA ENSEÑANZA

## An instrument for the analysis of mathematical examples for teaching

Pascual, M. I.<sup>a</sup> y Contreras, L. C.<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidad de Huelva

Los ejemplos matemáticos son uno de los principales recursos docentes para la enseñanza de la disciplina escolar. Existe cierta tendencia a usar ejemplos como herramienta de comunicación y diferentes estudios avalan la importancia del mismo en el aprendizaje de contenidos matemáticos. Ambas consideraciones justifican que deban ser analizados sistemáticamente con el fin de optimizar su uso. Para ello, presentamos una herramienta de análisis que permite clasificar los ejemplos y que ha sido puesta en uso en investigaciones sobre ejemplificación que hemos desarrollado.

Los ejemplos matemáticos para la enseñanza han sido analizados, desde el punto de vista de su potencialidad didáctica, mediante la conjugación de las variables de variación y transparencia (Figueiredo y Contreras, 2013); o bien como un todo organizado que configura un espacio de ejemplos (Watson y Mason, 2005), en términos de accesibilidad y corrección, riqueza y generalización (Zaskis y Leikin, 2008); entre otras aproximaciones. Nuestro acercamiento al análisis de los ejemplos matemáticos, trata principalmente de aunar las categorías de análisis propuestas, de un lado por Figueiredo, Blanco y Contreras (2006), y de otro lado, las derivadas de las investigaciones de Rowland, Tuner, Thwaites y Huckstep (2009), para comprender el fenómeno de selección y uso de ejemplos por parte del profesor, desde dos puntos de vista complementarios.

La primera de estas categorías, bajo la etiqueta *Tipo de ejemplo*, contempla la diferenciación entre ejemplos de *Definición*, *Representación*, *Características*, *Aplicaciones internas* y *Aplicaciones externas* e informa sobre el énfasis que hace el profesor en algún aspecto concreto del concepto matemático. La segunda, *Finalidad educativa*, derivada de la categorización de Rowland *et al.* (2009), incluye el análisis de ejemplos para *Enseñar conceptos o procedimientos*, *Practicar (Ejercicios)*, *Refutar conjeturas (Contraejemplos)* o *Caracterizar (Ejemplos genéricos)*, haciendo hincapié en el objetivo con el que se ha seleccionado el ejemplo, unidas al ejemplo para *Delimitar fronteras (No-ejemplo)* propuesto por Bills *et al.* (2006). Nuestro instrumento se completa con las categorías de *Contenidos abordados*, *Secuenciación*, *Tipo de representación* y *Fuente*.

### Referencias

- Bills, L., Dreyfus, T., Mason, J., Tsamir, P., Watson, A. y Zaslavsky, O. (2006). Exemplification in Mathematics Education. En J. Novotna (Ed.), *Proceedings of the 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 236-264) Prague, Czech Republic: PME.
- Figueiredo, C. A., Blanco, L. J. y Contreras, L. C. (2006). A Exemplificação do conceito de função em quatro professores estagiários. *UNIÃO: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 8, 23-39.
- Figueiredo, C. A. y Contreras, L. C. (2013). La función cuadrática: variación, transparencia y dos tipos de ejemplos. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 3, 45-68.
- Rowland, T., Turner, F., Thwaites, A. y Huckstep, P. (2009). Transformation: Using examples in mathematics teaching. En T. Rowland, F. Turner, A. Thwaites, y P. Huckstep (Eds), *Developing Primary Mathematics Teaching: Reflecting on Practice with the Knowledge Quartet* (pp. 67-100). London: Sage.
- Watson, A. y Mason, J. (2005). *Mathematics as a Constructive Activity: Learners generating examples*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zaskis, R. y Leikin, R. (2008). Exemplifying definitions: a case of a square. *Educational Studies in Mathematics*, 69, 131-148.
- Pascual, M. I. y Contreras, L. C. (2018). Un instrumento para el análisis de los ejemplos matemáticos para la enseñanza. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García García y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (p. 650). Gijón: SEIEM.